

الوحدة الأولى

المادة

الدرس الأول

أدوات القياس

س ١ : أكمل العبارات الآتية :



مدونة خواجا
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

- ١ - المادة هي كل ما له حجم و كتلة
- ٢ - الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ٣ - الحجم هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم .
- ٤ - من الأدوات المستخدمة لقياس الطول الشريط المدرج و المسطرة المدرجة
- ٥ - يمكن تعيين كتلة جسم باستخدام الميزان المعتاد أو الميزان الحساس
- ٦ - يستخدم المخبر المدرج في تقدير حجم السوائل .
- ٧ - المتر وحدة قياس الطول والملي لتر وحدة قياس حجم السائل
- ٨ - الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام .
- ٩ - الملي لتر = ١ سم^٣ .
- ١٠ - السنتمتر = (١٠٠ ÷ ١) من المتر .
- ١١ - الجرام = (١٠٠٠ ÷ ١) من الكيلو جرام .
- ١٢ - المتر = ١٠٠ سم .
- ١٣ - حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع
- ١٤ - إذا غمر جسم صلب في الماء فإن سطح الماء يرتفع بمقدار يساوي حجم الجسم
- ١٥ - المواد التي لا تذوب في الماء قد تذوب في الزيت مثل السكر
- ١٦ - الحجوم المتساوية من نفس المادة لها كتل متساوية و الحجوم المتساوية من مواد مختلفة لها كتل مختلفة
- ١٧ - الكتل المتساوية من نفس المادة تكون حجومها متساوية و الكتل المتساوية من مواد مختلفة تكون حجومها مختلفة
- ١٨ - يستخدم الميزان الحساس لتعيين كتلة من الذهب، و الميزان المعتاد لتعيين كتلة من اللحم .
- ١٩ - إذا غمر جسم حجمه ١٥ سم^٣ في كأس مملوء عن آخره بالماء فإن حجم الماء المزاح يكون ١٥ سم^٣
- ٢٠ - تتميز المادة بأن لها حجم و كتلة و شكل
- ٢١ - الكيلوجرام وحدة قياس الكتلة
- ٢٢ - المتر وحدة قياس الطول
- ٢٣ - يُستخدم الشريط المدرج في قياس الطول
- ٢٤ - يُستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس الكتلة
- ٢٥ - تُستخدم المسطرة المدرجة في قياس الطول
- ٢٦ - قام عمرو بحساب كتلة أربع قطع متساوية في الحجم من مواد مختلفة وقارن بين قيمة الكتل في كل منها فإن عمرو يريد إثبات أن كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون كتلتها مختلفة
- ٢٧ - حجم الجسم غير منتظم الشكل يساوي حجم الماء بعد وضع الجسم - حجم الماء الأصلي
- ٢٨ - عند وضع كمية من سائل في مخبر مدرج فإن قراءة تدريج المخبر تدل على حجم السائل

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - المادة هي (كل ما له حجم - كل ما له كتلة - كل ما له حجم وكتلة)
- ٢ - الكتلة هي
- ٣ - (مقدار ما يحتويه الجسم من ماء - مقدار ما يحتويه الجسم من مادة - مقدار الحيز الذي يشغله الجسم)
الحجم هو
- ٤ - (مقدار الكتلة التي يحتويها الجسم - مقدار الحيز الذي يشغله الجسم - مقدار الماء الموجود في الجسم)
الملي لتر وحدة قياس (حجم سائل - حجم جسم صلب - حجم بالونة)
- ٥ - السم^٣ = (١٠٠٠ لتر - ١٠٠٠ ملي لتر - ١ ملي لتر)
- ٦ - الكيلو جرام = (١٠ جرام - ١٠٠ جرام - ١٠٠٠ جرام)

- ٧ - اللتر = (١٠٠٠ سم^٣ - ٥٠ سم^٣ - ٥٠٠ مللى لتر)
- ٨ - الجرام = (١٠٠٠ كيلو جرام - ١٤ ٠٤ ٠٤ ٠٤! كيلو جرام - ٠٤!)
- ٩ - عند قراءة تدريج مخبار به ماء يكون خط النظر
(أفقياً عند أسفل نقطة من سطح الماء - رأسياً عند أقل نقطة من سطح الماء - مائلاً على سطح الماء)
- ١٠ - متوازي مستطيلات طوله ٤ سم ، وعرضه ٣ سم ، وارتفاعه ٢ سم يكون حجمه
(٢٤ سم - ٢٤ سم^٣ - ٢٤ سم^٢)
- ١١ - يقدر حجم السوائل باستخدام (ميزان حساس - ميزان معتاد - مخبار مدرج)
- ١٢ - غمر جسم صلب فى مخبار به ٦٠ سم^٣ من الماء فارتفع سطح الماء إلى ٧٠ سم يكون حجم الجسم
(٢٠ سم^٣ - ٣٠ سم^٣ - ١٠ سم^٣)
- ١٣ - تم وضع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم^٣ فارتفع الماء فى الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم^٣ فإن حجم الحجر يساوى
(٢٠ سم^٣ - ٣٠ سم^٣ - ٥٠ سم^٣ - ٨٠ سم^٣)
- ١٤ - قام زميل لك بوضع قطعة من الحديد فى كأس حجمه ٥٠ سم^٣ مملوء حتى حافته بالماء، فانسكبت منه كمية من الماء قدرها ٢٠ سم^٣، فإن حجم الجسم يساوى
(٢٠ سم^٣ - ٣٠ سم^٣ - ٥٠ سم^٣ - ٨٠ سم^٣)
- ١٥ - يُقاس حجم المادة الصلبة بوحدة (سم - سم^٢ - سم^٣)
- ١٦ - يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب فى الماء باستخدام
(كأس زجاجي - مخبار مدرج - ميزان ذى كفتين - مسطرة مدرجة)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتى :

- ١ - الكتلة هى مقدار الحيز الذى يشغله الجسم . ✕
- ٢ - الحجم هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . ✕
- ٣ - يقاس حجوم السوائل بالسم^٢ . ✕
- ٤ - المللى لتر = ١٠٠٠ لتر . ✕
- ٥ - الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام . ✓
- ٦ - متوازي المستطيلات له ثلاثة أبعاد . ✓
- ٧ - المخبار المدرج أداة لقياس حجوم المواد الصلبة . ✕
- ٨ - لتعيين كتلة حجر غير منتظم الشكل يغمر فى إناء مملوء عن آخره بسائل فيكون حجمه هو حجم السائل المزاح . ✓
- ٩ - لتقدير قيمة قطعة من القماش يجب تعيين كتلتها . ✕
- ١٠ - الحجوم المتساوية من الحديد تختلف فى كتلتها . ✕

س ٤ : أذكر المصطلح العلمى الذى تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . (الكتلة)
- ٢ - ما له حجم وكتلة . (المادة)
- ٣ - مقدار الحيز الذى يشغله الجسم . (الحجم)
- ٤ - الوحدة المستخدمة لتقدير الكتل الصغيرة . (الجرام)
- ٥ - أداة تستخدم لمعرفة حجم سائل . (المخبار المدرج)
- ٦ - أداة تستخدم لقياس أطوال الأشكال الهندسية . (المسطرة المدرجة)
- ٧ - طريقة تفكير تعتمد على خطوات منظمة . (طريقة التفكير العلمى)
- ٨ - أداة يكثر وجودها فى الأسواق لتقدير قيمة الفواكه والخضراوات . (الميزان المعتاد)

س ٥ : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما بها من أخطاء :

- ١ - الحجم هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . (الكتلة)
- ٢ - المسطرة المدرجة تستخدم لتعيين حجم سائل . (المخبر المدرج)
- ٣ - الحجوم المتساوية من مواد مختلفة لها نفس الكتل . (كتل مختلفة)
- ٤ - المللى لتر = ١٠ سم^٣ . (١٠٠٠)
- ٥ - يستخدم الميزان ذو الكفتين فى تقدير كتلة الذهب والفضة . (الميزان الحساس)
- ٦ - عند قراءة التدرج فى المخبر المدرج يكون خط النظر أسفل سطح الماء . (أفقياً عند أسفل نقطة من سطح الماء)
- ٧ - حجم متوازي المستطيلات = (الطول + العرض + الارتفاع) . (الطول × العرض × الارتفاع)
- ٨ - يمكن تعيين حجم حجر غير منتظم بقياس أبعاده . (بالمخبر المدرج والماء)
- ٩ - يقدر حجم قطعة من الحجر بواسطة المسطرة . (المخبر المدرج والماء)
- ١٠ - يقدر حجم المادة بوحدة الكيلو جرام . (كتلة)
- ١١ - يمكن تقدير حجم مكعب من السكر بواسطة المخبر المدرج والماء . (الطول × العرض × الارتفاع)
- ١٢ - كتلة واحد كيلو جرام من الخشب أقل من كتلة واحد كيلو جرام من الحديد . (تساوى)

س ٦ : إذا كان لديك مخبر مدرج به ماء وكان سطح الماء عند التدرج ٢٥ سم^٣ ثم وضعنا قطعة صغيرة من الحديد فى المخبر فارتفع سطح الماء إلى التدرج ٣٢,٥ سم^٣ . فما حجم قطعة الحديد ؟
ج : حجم قطعة الحديد = ٣٢,٥ - ٢٥ = ٧,٥ سم^٣ .

س ٧ : كوب مملوء بالماء وضعت به ١٢ بلية متساوية الحجم فإذا علمت أن حجم الماء الذى انسكب من الكوب ٢٤ سم^٣ فأوجد حجم كل بلية .
ج : حجم البليات = ٢٤ سم^٣
 حجم البلية الواحدة = ٢٤ ÷ ١٢ = ٢ سم^٣

س ٨ : إذا علمت أن حجم الماء الذى انسكب من الكوب عندما وضعت فيه ١٥ بلية كان ٣٠ سم^٣ فما حجم كل بلية ؟
ج : علماً بأن البلى متساوى الحجم .
 حجم البليات = ٣٠ سم^٣
 حجم البلية الواحدة = ٣٠ ÷ ١٥ = ٢ سم^٣

س ٩ : إذا كان حجم الماء = ١٠٠ سم^٣ وحجم الماء مضافاً إليه حجم الجسم = ١٢٠ سم^٣ . فما حجم الجسم ؟
ج : حجم الجسم = ١٢٠ - ١٠٠ = ٢٠ سم^٣

س ١٠ : علل لما يأتى :

- (١) يصعب حساب حجم بعض الأجسام الصلبة ؟
ج : لأن بعض الأجسام الصلبة تكون غير منتظمة الشكل .
- (٢) وجود أكثر من أداة لقياس الكتل ؟
ج : لأن الكتل قد تكون كبيرة وقد تكون صغيرة .
- (٣) الكتل المتساوية قد تكون أحجامها أيضاً متساوية ؟
ج : لأنها تكون من نفس المادة .
- (٤) الحجوم المتساوية قد لا تتساوى فى الكتلة ؟
ج : لأنها تكون لمواد مختلفة .

(٥) يعتبر الهواء مادة ؟

ج : لأن له حجم وكتلة .

(٦) لا يمكن استخدام المخبر المدرج والماء لتقدير حجم قطعة من السكر ؟

ج : لأن السكر يذوب في الماء .

الوحدة الأولى المادة

الدرس الثاني حالات المادة وتحولاتها

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - يوجد الماء في الحالة الصلبة على شكل ثلج ، وفي الحالة السائلة على شكل ماء ، وفي الحالة الغازية على شكل بخار ماء
- ٢ - يكون للمادة شكل محدد (ثابت) وحجم محدد (ثابت) في الحالة الصلبة .
- ٣ - في الحالة السائلة يكون الحجم ثابت والشكل متغير
- ٤ - المواد الغازية ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت .
- ٥ - يمكن للمادة أن تتحول من حالة إلى أخرى بالتبريد أو التسخين .
- ٦ - الانصهار هو تحول المادة الصلبة إلى سائلة بارتفاع درجة الحرارة .
- ٧ - التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة .
- ٨ - التكثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة .
- ٩ - التجمد هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة .
- ١٠ - في الصباح الباكر يتكثف جزء من بخار الماء على شكل قطرات ماء على الأسطح الباردة وأوراق النباتات .
- ١١ - التسامي هو تحول بعض المواد بالتسخين من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة .
- ١٢ - حالات المادة هي صلبة ، سائلة ، غازية
- ١٣ - يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة الصلبة
- ١٤ - يمكن ضغط المادة في حالتها الغازية
- ١٥ - المادة التي تأخذ شكل الإناء الحاوي لها ولا يتغير حجمها هي السائلة
- ١٦ - عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله يتغير
- ١٧ - تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية انصهار
- ١٨ - رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنه بخار ماء
- ١٩ - استمرار خفض درجة حرارة الماء يحوله من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- ٢٠ - الحديد من المواد الصلبة والزيت من المواد السائلة والأكسجين من المواد الغازية

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - توجد المادة في (حالة واحدة - حالتان - ثلاث حالات)
- ٢ - يتواجد الماء في الطبيعة في (حالة واحدة - ٤ حالات - ٣ حالات)
- ٣ - بخار الماء في الهواء مثال للحالة (الغازية - السائلة - الصلبة)
- ٤ - المواد الصلبة (لها شكل ثابت وحجم متغير - لها شكل ثابت وحجم ثابت)
- ٥ - السوائل لها حجم ثابت ، و (تتخذ شكل الإناء الذي توجد فيه - تتحول إلى الحالة الصلبة بالتبريد - جميع ما سبق)
- ٦ - الحالة التي ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت هي الحالة (الصلبة - السائلة - الغازية)
- ٧ - تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى (تسامي - تبخر - انصهار)
- ٨ - تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى (تجمد - تبخر - تكثف)
- ٩ - تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى (تكثف - تجمد - تبخر - تسامي)

- ١٠ - عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج فإن ذلك يصاحبه
 (زيادة الكتلة - زيادة الحرارة - التبخر - انخفاض درجة الحرارة)
 ١١ - تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى
 (التكثف - التبخر - الانصهار - التجمد)
 ١٢ - التبريد يكون مصاحباً لعملية
 (الانصهار - التكثف - التبخر - أ ، ب معاً)
 ١٣ - عند صناعة المشغولات الذهبية من الذهب، فإنه يلزم القيام بعملية
 (الانصهار - التكثف - التبخر - التبريد)
 ١٤ - عند غلي الماء فإنه يتحول من
 (الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة - الحالة السائلة إلى الحالة الغازية - الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة)
 ١٥ - عند خفض درجة حرارة بخار الماء
 (يتجمد - يتكثف - ينصهر)
 ١٦ - إناء أسطوانى به ٢٠٠ سم^٣ من الماء عند نقلها إلى إناء مخروطى فإنه يتغير
 (شكل الماء - حجم الماء - شكل وحجم الماء - لا يحدث تغيير)
 ١٧ - من أمثلة المواد السائلة
 (الملح - الخشب - الحديد - البنزين)
 ١٨ - كل المواد التالية صلب ما عدا
 (الملح - الخشب - الحديد - البنزين)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتى :

- ١ - قد توجد المادة فى أكثر من حالة وكل حالة لها خواصها الفيزيائية التى تختلف عن الحالات الأخرى . ✓
 ٢ - بخار الماء والهواء مثالان لوجود المادة فى أكثر من حالة . ✕
 ٣ - يوجد الماء فى الطبيعة فى ثلاث حالات . ✓
 ٤ - للمواد الصلبة شكل محدد والسوائل تتخذ شكل الإناء الحاوى لها . ✓
 ٥ - ليس للغازات شكل محدد ولكن لها حجم ثابت . ✕
 ٦ - تكثف الماء يودى إلى تكون جبال الجليد فى المحيطات . ✕
 ٧ - ارتفاع درجة حرارة الأرض يودى إلى انصهار كميات أكبر من الجليد الموجود فى القطبين . ✓
 ٨ - تسخين الحديد فى أفران خاصة تسخيناً شديداً يحوله إلى حديد سائل . ✓
 ٩ - يمكن ضغط كميات كبيرة من أى غاز فى حجم محدود . ✓

س ٤ : أذكر المصطلح العلمى الذى تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة . (الانصهار)
 ٢ - تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة . (التبخر)
 ٣ - تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة . (التكثف)
 ٤ - تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة بالحالة بانخفاض درجة الحرارة . (التجمد)
 ٥ - تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة . (التسامي)
 ٦ - مواد لها شكل محدد وحجم محدد . (المواد الصلبة)
 ٧ - مواد لها حجم محدد وتأخذ شكل الإناء الموجودة فيه . (المواد السائلة)
 ٨ - مواد تأخذ حجم وشكل الإناء الموجودة فيه . (المواد الغازية)
 ٩ - مواد ليس لها شكل محدد ولا حجم محدد . (المواد الغازية)
 ١٠ - الماء فى الحالة الصلبة . (الثلج)
 ١١ - الماء فى الحالة الغازية . (بخار الماء)

س ٥ : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

- ١ - الحالات الفيزيائية للماء هى الصلبة والسائلة والندى . (والغازية)
 ٢ - التسامي هو تحول المادة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة . (التبخر)
 ٣ - السوائل لها شكل محدد وحجم ثابت . (المواد الصلبة)
 ٤ - يحدث الندى نتيجة تساقط المطر فى الصباح الباكر على الأسطح الباردة . (بخار الماء)

٥ - المواد الغازية يتغير شكلها أو حجمها بتغير الإناء الذي توضع فيه . (شكلها وحجمها)

س ٦ : قارن بين كل من :

- ١ - الحالة الصلبة والحالة السائلة من حيث الشكل - الحجم .
- ٢ - الحالة السائلة والحالة الغازية من حيث الشكل - الحجم .
- ٣ - الحالة الصلبة والحالة الغازية من حيث الشكل - الحجم .

ج :

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الحجم	محدد (ثابت)	محدد (ثابت)	تأخذ حجم الإناء الموجودة فيه
الشكل	محدد (ثابت)	تأخذ شكل الإناء الموجودة فيه	تأخذ شكل الإناء الموجودة فيه

س ٧ : ماذا يحدث عند :

١ - وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة .

ج : يتجمد الماء / يتحول الماء إلى ثلج / يتحول الماء إلى مادة صلبة / يتكون الثلج .

٢ - غلي الماء وتعرض الناتج لسطح بارد .

ج : يتبخر الماء متحولاً إلى بخار ماء ثم يتكثف إلى ماء / يتحول الماء إلى الحالة الغازية ثم إلى الحالة السائلة .

س ٨ : تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية .	الانصهار
تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة .	التجمد
تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة .	التكثف
تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة .	التبخر

ج : تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية . (التبخر)

تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة . (الانصهار)

تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة . (التجمد)

تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة . (التكثف)

س ٩ : علل لما يأتي :

(١) يتجمد الماء في المناطق القطبية في فصل الشتاء ؟

ج : لانخفاض درجة الحرارة .

(٢) يمكن أن تتحول المادة من حالة فيزيائية إلى أخرى ؟

ج : لأن المادة تتأثر بالتسخين والتبريد .

(٣) وجود قطرات من الماء على أوراق النباتات أو على السيارات في الصباح الباكر ؟

ج : لأنه يتجمع بخار الماء في الهواء على الأسطح الباردة للسيارات وأوراق الشجر ويتكثف إلى قطرات من الماء نتيجة انخفاض درجة الحرارة .

(٤) ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد بغرق المدن الساحلية ؟



ج : لأن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى ذوبان كميات كبيرة من الجليد الموجود عند القطبين .

(٥) يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها في فريزر الثلاجة ؟

ج : حتى لا تنفجر .

(٦) تقل كمية الماء بالإثناء باستمرار التسخين ؟

ج : لأنها تتحول إلى بخار يتصاعد من الإناء .

(٧) عند وضع خليط من حصى وماء في مصفاة دقيقة الثقوب فإن الماء ينفذ بينما يبقى الحصى في المصفاة ؟

ج : لأن الماء سائل بينما الحصى صلب .

الوحدة الأولى المادة الدرس الثالث العناصر من حولنا

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - نستخدم الذهب في صناعة الحلي .
- ٢ - نستخدم الحديد في صناعة الكباري .
- ٣ - تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية من الكربون / الجرافيت
- ٤ - كل المواد التي تشاهدها في بيئتك تتكون من فلزات و لا فلزات
- ٥ - مجموعة العناصر ذات البريق تسمى الفلزات
- ٦ - مجموعة العناصر التي ليس لها بريق تسمى اللافلزات
- ٧ - العنصر هو أبسط صورة من المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر .
- ٨ - بعض العناصر لها بريق مثل النحاس ، الألمنيوم وبعضها ليس له بريق مثل الكبريت
- ٩ - النحاس و الجرافيت عناصر جيدة التوصيل للكهرباء ، بينما الكبريت رديء التوصيل للحرارة .
- ١٠ - نصنع ورق الفويل من عنصر الألمنيوم لأنه قابل للطرق والسحب .
- ١١ - نصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألمنيوم لأنها عناصر فلزية
- ١٢ - الفوسفور و الكبريت من اللافلزات و الزئبق من الفلزات
- ١٣ - الزئبق لا يقبل الطرق والسحب والثني لأنه سائل
- ١٤ - الجرافيت هو أحد صور الكربون ويدخل في صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة لأنه جيد التوصيل للكهرباء
- ١٥ - بعض اللافلزات صلب مثل الكبريت ، الكربون ، الفوسفور
- ١٦ - تصنف العناصر إلى فلزات و لا فلزات
- ١٧ - تتميز مجموعة الفلزات بالبريق أما مجموعة اللافلزات فليس لها بريق .
- ١٨ - تعتبر اللافلزات رديئة التوصيل للكهرباء عدا الكربون فهو يوصل الكهرباء .
- ١٩ - الفضة عنصر له بريق لذا ينتمي إلى مجموعة الفلزات و الكبريت ليس له بريق لذا ينتمي إلى مجموعة اللافلزات
- ٢٠ - يوجد في الطبيعة ٩٢ عنصراً .
- ٢١ - أصبح العدد الكلي للعناصر حتى الآن ١١٢ عنصراً .
- ٢٢ - ذرات كل عنصر تختلف عن ذرات العناصر الأخرى .
- ٢٣ - من العناصر الفلزية النحاس ومن العناصر اللافلزية الفوسفور
- ٢٤ - الكربون مادة رديئة التوصيل للحرارة بينما الألمنيوم مادة جيدة التوصيل للحرارة .
- ٢٥ - درجة انصهار الفلزات مرتفعة / عالية نسبياً .
- ٢٦ - من العناصر السائلة في درجة الحرارة العادية الزئبق وهو فلز و البروم وهو لا فلز .
- ٢٧ - تعتبر الفلزات صلبة في درجة الحرارة العادية عدا الزئبق
- ٢٨ - من أمثلة الفلزات الصلبة الحديد ومن الفلزات السائلة الزئبق
- ٢٩ - تصنع أواني الطهي من الألمنيوم بينما تصنع الكباري من الحديد

٣٠ - بعض العناصر تنصهر بسهولة مثل الكبريت

٣١ - يصنع الحلى من الذهب و الفضة

٣٢ - يمكن تشكيل الألومنيوم إلى أسلاك وصفائح عن طريق الطرق و السحب

٣٣ - تمنع اللافلزات مرور التيار الكهربى خلالها .

٣٤ - الزئبق عنصر فلزى يوجد فى صورة سائلة ويستخدم فى صناعة الترمومترات

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - تُصنع الأسلاك الكهربائية من
 - ٢ - تصنع أواني الطهى من
 - ٣ - يستخدم كل من الذهب والفضة والماس فى عمل
 - ٤ - تصنع التماثيل من
 - ٥ - من أمثلة اللافلزات عنصر
 - ٦ - تصنع هياكل السيارات من الحديد لأنه
 - ٧ - يتميز عنصر الكربون بأنه (موصل جيد للحرارة - موصل جيد للكهرباء - قابل للطرق والسحب)
 - ٨ - ورق تغليف الشيكولاتة يوضح خاصية (التوصيل للكهرباء - قابلية الانصهار - قابلية الطرق والسحب)
 - ٩ - العنصر اللافلزى الذى يوصل الكهرباء هو (الفوسفور - الكربون - الكبريت - البروم)
 - ١٠ - العنصر الفلزى السائل هو (الذهب - الفضة - الزئبق - الروم)
 - ١١ - يصنع الحلى من الذهب لأنه عنصر فلزى
 - ١٢ - عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة (١٠٢ - ٩٢ - ليس لها عدد)
 - ١٣ - من خواص الفلزات أنها (تذوب فى الماء - غير قابلة للطرق - جيدة التوصيل للحرارة)
 - ١٤ - من اللافلزات العناصر الآتية عدا (الهيدروجين - الأكسجين - النحاس - الكبريت)
 - ١٥ - من العناصر اللافلزية السائلة (اليود - البروم - الكلور - الكربون)
 - ١٦ - العناصر الآتية جميعها يوصل الكهرباء ما عدا (الكربون - النحاس - الكبريت - الألومنيوم)
 - ١٧ - من العناصر القابلة للطرق والسحب (الكربون - النحاس - الكلور - الكبريت)
 - ١٨ - تتميز اللافلزات بأنه توجد فى الحالة (السائلة فقط - السائلة والصلبة والغازية - الغازية فقط)
 - ١٩ - عنصر ردىء التوصيل للحرارة (الحديد - النحاس - الألومنيوم - الكبريت)
 - ٢٠ - عنصر غير قابل للسحب (الحديد - الألومنيوم - الكربون - النحاس)
 - ٢١ - جميع العناصر التالية قابلة للطرق والسحب ما عدا (الذهب - الفضة - النحاس - اليود)
 - ٢٢ - العناصر اللافلزية تنصهر عادة عند درجة حرارة (منخفضة - مرتفعة - متوسطة - مرتفعة جدا)
- *****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتى :

- ١ - الفلزات عناصر منها الصلب ومنها السائل ومنها الغازى . ✕
- ٢ - العنصر الذى يدخل فى صناعة الترمومترات هو الزجاج . ✕
- ٣ - الفوسفور لا يقبل الطرق والسحب والثنى . ✓
- ٤ - تتفاوت الفلزات فى درجة توصيلها للحرارة ودرجة انصهارها . ✓
- ٥ - تتميز اللافلزات بعدم قابليتها للطرق والسحب وارتفاع درجة انصهارها . ✕
- ٦ - عدد العناصر حتى الآن ١١٢ عنصراً وهذا العدد غير قابل للزيادة . ✕
- ٧ - الألومنيوم لا فلز تصنع منه أواني الطهى . ✕
- ٨ - اللافلزات قابلة للطرق والسحب والثنى . ✕
- ٩ - يعتبر كل من الذهب والكبريت من الفلزات . ✕
- ١٠ - الزئبق من العناصر اللافلزية . ✕
- ١١ - ينصهر الكبريت والألومنيوم عند درجة الحرارة نفسها . ✕

- ١٢ - جميع العناصر اللافلزية لا توصل الكهرباء . ✖
 ١٣ - الفلزات توجد كلها في حالة صلبة ما عدا الماء . ✖
 ١٤ - ينصهر الألومنيوم في درجة حرارة أعلى من درجة انصهار الكبريت . ✓

س ٤ : أذكر المصطلح العلمي الذي تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - وحدة بناء المادة وهي أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (العنصر)
 ٢ - مجموعة عناصر لها بريق، جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة، درجة انصهارها عالية، قابلة للطرق والسحب والثني ، جميعها صلب عدا الزئبق فهو سائل. (الفلزات)
 ٣ - مجموعة عناصر ليس لها بريق، رديئة التوصيل للكهرباء والحرارة عدا الجرافيت، لها درجات انصهار منخفضة ، غير قابلة للطرق والسحب والثني . (اللافلزات)
 ٤ - لا فلز صلب في الدرجة العادية جيد التوصيل للكهرباء . (الكربون)
 ٥ - من أكثر العناصر المعروفة قابلة للطرق . (الحديد)
 ٦ - فلز سائل في الدرجة العادية . (الزئبق)
 ٧ - لا فلز سائل في الدرجة العادية . (البروم)
 ٨ - يمكن تقسيمها إلى فلزات ولا فلزات . (العناصر)

س ٥ : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

- ١ - الفلزات رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء . (جيدة)
 ٢ - من اللافلزات التي توصل الكهرباء اليود . (الكربون)
 ٣ - الكربون عنصر قابل للطرق والسحب . (الحديد)
 ٤ - النحاس عنصر رديء التوصيل للحرارة . (الكبريت)
 ٥ - البروم عنصر لا فلزي صلب . (سائل)

س ٦ : قارن بين الفلزات واللافلزات من حيث :

(البريق - الحالة الفيزيائية - التوصيل للحرارة - التوصيل للكهرباء - قابلية الطرق والسحب)
 ج :

اللافلزات	الفلزات
ليس لها بريق معدني .	لها بريق معدني .
غير قابلة للثني والطرق والسحب .	قابلة للثني والطرق والسحب .
رديئة التوصيل للحرارة .	جيدة التوصيل للحرارة .
رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا الكربون (الجرافيت) .	جيدة التوصيل للكهرباء .
درجة انصهارها وغلوانها منخفضة .	درجة انصهارها وغلوانها عالية .
قد تكون عناصر صلبة (الكربون والكبريت والفوسفور) وعنصر سائل (البروم) ومعظمها عناصر غازية (الأكسجين والهيدروجين) .	جميعها عناصر صلبة في درجات الحرارة العادية (الحديد والنحاس والألمنيوم) عدا الزئبق فهو سائل .

س ٧ : أذكر مثلاً واحداً لكل من :

- ١ - عنصر لا فلزي يوجد في الحالة السائلة . (البروم)
 ٢ - عنصر يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية . (النحاس)
 ٣ - عنصر لا فلزي يوجد في الحالة الصلبة . (الكبريت)
 ٤ - عنصر لا فلزي يوجد في الحالة الغازية . (الأكسجين)

٥ - عنصر فلزي يوجد في الحالة السائلة . (الزئبق)

٦ - عنصر فلزي يوجد في الحالة الصلبة . (الحديد)

س ٨ : تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
درجة انصهار الكبريت . عدد العناصر الموجودة في الطبيعة . البروم . الزئبق .	أقل من درجة انصهار الحديد . أعلى من درجة انصهار النحاس . ١١٢ عنصراً . ٩٢ عنصراً . من اللافلزات . من الفلزات .

ج : درجة انصهار الكبريت (أقل من درجة انصهار الحديد)

عدد العناصر الموجودة في الطبيعة (٩٢ عنصراً)

البروم (من اللافلزات)

الزئبق (من الفلزات)

س ٩ : صنف العناصر التالية إلى فلزات ولا فلزات :

(النحاس - الكلور - الكبريت - الألومنيوم - الكربون - الأكسجين - الفضة - اليود - الهيدروجين - الذهب .

ج : الفلزات (النحاس - الألومنيوم - الفضة - الذهب)

اللافلزات (الكلور - الكبريت - الكربون - الأكسجين - اليود - الهيدروجين)

س ١٠ : علل لما يأتي :

(١) يستخدم النحاس في صناعة العملات المعدنية والتمثيل ؟

ج : لأنه جيد التوصيل للكهرباء وقابل للطرق والسحب والتشكيل .

(٢) يستخدم النحاس في صناعة الأسلاك الكهربائية ؟

ج : لأنه قابل للطرق والسحب والتشكيل .

(٣) تصنع هياكل السيارات من الحديد ؟

ج : لأنه قابل للطرق والسحب والتشكيل .

(٤) يستخدم الذهب والفضة في صناعة الحلى ؟

ج : لأن لهما بريق ولمعان معدنى .

(٥) يستخدم الألومنيوم في صناعة أواني الطهى ؟

ج : لأنه جيد التوصيل للحرارة .

(٦) يستخدم الألومنيوم في صناعة الورق المفضل المستخدم في تغليف الشيكولاتة ؟

ج : لأنه قابل للطرق والسحب .

(٧) يستخدم الألومنيوم في صناعة كابلات شبكات الكهرباء ؟

ج : لأنه جيد التوصيل للكهرباء .

(٨) على الرغم من أن الكربون لا فلز إلا أنه يستخدم في صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة ؟

ج : لأنه جيد التوصيل للكهرباء .

(٩) يدخل الزئبق في صناعة الترمومترات ؟

ج : لأنه فلز سائل جيد التوصيل للحرارة .



(١٠) درجة انصهار الكبريت أقل من درجة انصهار الحديد ؟
ج : لأن الكبريت من اللافلزات والحديد من الفلزات .

التغيرات الفيزيائية والكيميائية

الدرس الرابع

الوحدة الأولى المادة

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - يعتبر احتراق الخشب تغيراً كيميائياً
- ٢ - يعتبر انصهار الجليد تغيراً فيزيائياً
- ٣ - غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير فيزيائياً
- ٤ - التغير الكيميائي هو تغير في تركيب المادة
- ٥ - تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيراً كيميائياً
- ٦ - سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيراً فيزيائياً بينما أكسدة الحديد تعتبر تغيراً كيميائياً
- ٧ - انصهار الشمع تغير فيزيائياً بينما إحراق الشمع كيميائياً
- ٨ - احتراق الوقود لدفع السيارة تغير كيميائياً
- ٩ - يعتبر ذوبان جليد القطبين تغيراً فيزيائياً وتغطية الجبال بالجليد تغيراً كيميائياً
- ١٠ - التغير الفيزيائي هو تغير في شكل ومظهر المادة .
- ١١ - التغير الكيميائي هو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة أو مواد جديدة ذات خواص جديدة .
- ١٢ - التغير الفيزيائي هو تغير في شكل و مظهر المادة وليس في تركيبها
- ١٣ - يحدث تغير كيميائي للحديد عندما يصدأ .
- ١٤ - يحدث للمواد الغذائية التي تهضم في أثناء مرورها بالقناة الهضمية تغيراً كيميائياً
- ١٥ - يحدث للمواد نوعين من التغيرات هي التغيرات الكيميائية والتغيرات الفيزيائية
- ١٦ - التغير الفيزيائي هو التغير الذي يتناول شكل المادة أو حالتها الفيزيائية دون أن يغير من تركيبها
- ١٧ - ذوبان السكر في الماء تغير فيزيائياً واحتراق قطعة من السكر تغير كيميائياً
- ١٨ - ثنى سلك من الحديد تغير فيزيائياً وصدأ الحديد تغير كيميائياً
- ١٩ - صدأ الحديد مادة هشة / ضعيفة لأنها بنى تتكون عند ترك الحديد معرضاً للهواء الرطب

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه (مادة جديدة - تغير فيزيائي - تغير كيميائي)
- ٢ - من أمثلة التغير الفيزيائي (احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر في الماء)
- ٣ - وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة يحدث للماء تغيراً (فيزيائياً - في التركيب - كيميائياً)
- ٤ - تعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيراً (فيزيائياً - في مظهر المادة - كيميائياً)
- ٥ - يعتبر كل مما يلي تغيراً كيميائياً عدا (انفجار الألعاب النارية - احتراق الفحم تكون - محلول ملح)
- ٦ - كل مما يلي من أمثلة التغير الكيميائي عدا (إشعال الفحم - حرائق الغابات - انصهار الشمع)
- ٧ - أي مما يلي يعتبر تغيراً فيزيائياً ؟ (احتراق الوقود - انصهار الشمعة - صدأ الحديد)
- ٨ - التغير الحادث عن سحب النحاس إلى أسلاك يماثل التغير الحادث عند (صناعة الخبز - انصهار الحديد - احتراق الفحم)
- ٩ - أي مما يلي يعتبر من التغيرات الكيميائية التي تحدث لقطعة ورق ؟ (ثنيها - قطعها - حرقها)
- ١٠ - عند طحن السكر يحدث تغير (فيزيائي - كيميائي - حيوي)
- ١١ - عند تكثيف بخار الماء فإن المادة (لا تحتفظ - تحتفظ - يحدث تغير)
- ١٢ - عند حدوث تغير كيميائي لماد تنتج مواد

(لها نفس خواص المادة الأصلية – لها خواص جديدة – لها أحياناً نفس الخواص وأحياناً خواص جديدة)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يأتي :

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواجہ**

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

- ١ – التغير الفيزيائي يتناول حالة المادة ويغير من تركيبها . ✗
- ٢ – من أمثلة التغير الفيزيائي انصهار الثلج والشمع . ✓
- ٣ – قطع الأخشاب وثنى المعادن وصدأ الحديد كلها تغيرات فيزيائية . ✗
- ٤ – ذوبان ملح الطعام في الماء تغير فيزيائي وطحن السكر تغير كيميائي . ✗
- ٥ – حرق قطعة من الورق تغير كيميائي لا ينتج عنه مواد جديدة . ✗
- ٦ – عند حرق السكر تتكون مادة لونها بني داكن لها نفس طعم السكر . ✗
- ٧ – انصهار الثلج تغير فيزيائي وتبخر الماء تغير كيميائي . ✗
- ٨ – تكاثف بخار الماء في السحب إلى مطر يعتبر تغيراً كيميائياً . ✗
- ٩ – ذوبان ملح الطعام في الماء يعتبر تغيراً في مظهر مادته وليس في تركيبها . ✓
- ١٠ – انصهار الشمع وتحوله إلى قطرات سائلة يعتبر تغيراً كيميائياً . ✗
- ١١ – التغير الفيزيائي لا يؤثر في شكل أو مظهر المادة . ✗
- ١٢ – تحول المادة من حالة إلى أخرى يعتبر تغيراً كيميائياً . ✗
- ١٣ – نحصل على مواد جديدة عند حدوث تفاعل كيميائي . ✓
- ١٤ – جميع التغيرات التي تطرأ على المادة من نوع واحد . ✗

س ٤ : أذكر المصطلح العلمي الذي تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ – تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة . (التغير الكيميائي)
- ٢ – تغير في حالة المادة دون حدوث تغير في تركيبها . (التغير الفيزيائي)
- ٣ – مادة بنية تحيط بالحديد عند تركه معرضاً للهواء وتجعله هشاً . (صدأ الحديد / أكسيد الحديد)
- ٤ – لا يغير من الطعم الحلو للسكر ويجعله محتفظاً بخواصه . (طحن السكر)
- ٥ – يحول السكر إلى اللون البني ويفقده المذاق الحلو . (احتراق السكر)
- ٦ – تحول الورقة إلى رماد أسود اللون . (الاشتعال / اشتعال الورقة)

س ٥ : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

- ١ – تعفن الفاكهة وتخمرها عند تركها في الهواء الجوي فترة طويلة تعتبر تغير فيزيائي . (كيميائي)
- ٢ – عند حدوث تغيرات كيميائية نحصل على مواد لها نفس خواص المواد الأصلية . (جديدة لها خواص جديدة)
- ٣ – يعد انصهار الحديد من التغيرات الكيميائية . (صدأ)
- ٤ – نحصل على مواد جديدة عند انصهار الشمعة . (احتراق)

س ٦ : قارن بين كل من :

- ١ – التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية .
- ٢ – انصهار الشمع واحتراقه .
- ٣ – ذوبان السكر واحتراقه .

ج :

التغير الكيميائي	التغير الفيزيائي
هو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة.	هو تغير في شكل المادة ومظهرها وليس في تركيبها.
أمثلة : (١) احتراق المواد (الورق – الخشب – فتيل الشمع – الوقود – السكر) .	أمثلة : (١) تحول المادة من حالة إلى أخرى (دورة الثلج) . (٢) ذوبان السكر / طحن السكر .

- (٣) ذوبان الملح / طحن الملح .
 (٤) طرُق وسحبُ وثني العناصر .
 (٥) انصهار المواد (انصهار الشمع – انصهار الثلج) .
 (٦) تكسير أصابع طباشير بمطرقة .

- (٢) صدأ الحديد .
 (٣) إعادة تصنيع الورق .
 (٤) إنتاج الزبادي من اللبن .
 (٥) تعفن الفاكهة وإضافة الخميرة للمخبوزات .

س ٧ : أى هذه التغيرات فيزيائية وأيها كيميائية ؟ مع ذكر السبب :

- ١ – إعادة تصنيع الورق .
 ٣ – حرق قطعة من الخشب .
 ٥ – قص قطعة من الورق .
 ٧ – احتراق قطعة من الورق .
 ٩ – ذوبان السكر في الماء .
 ١١ – انصهار الشمع .
 ١٣ – تعفن الفاكهة .
 ١٥ – تحلية الليمونادة بالسكر .
 ١٧ – الحصول على ملح الطعام من ماء مالح .
 ج : التغير الفيزيائي (٢ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ١٢ ، ١٧) والباقي تغير كيميائي .

س ٨ : صنف العبارات الآتية إلى مجموعتين وأعط اسماً لكل منهما :

- ١ – تنتهي بنفس المادة التي بدأنا بها .
 ٣ – تتكون مادة جديدة تختلف عن المادة التي بدأنا بها .
 ٥ – تغير في تركيب المادة .
 ج :

التغير الكيميائي	التغير الفيزيائي
تظهر خواص جديدة.	تنتهي بنفس المادة التي بدأنا بها .
تتكون مادة جديدة تختلف عن المادة التي بدأنا بها .	تغير في مظهر المادة.
تغير في تركيب المادة .	لا تتكون مادة جديدة.

س ٩ : بلل مسماراً بالماء وضعه في الهواء عدة أيام .. دون ملاحظتك .

ج : تتكون طبقة بنية هشة على المسمار تُعرف بالصدأ

س ١٠ : ترك تامر قطعة سلك تنظيف أوان في الماء وبعد فترة سجل تامر ملاحظاته :

• ماذا لاحظ تامر؟
 • اذكر نوع التغير الذي حدث.

ج : لاحظ تامر تكون طبقة بنية هشة على السلك تُعرف بالصدأ
 التغير الحادث هو تغير كيميائي .

س ١١ : علل لما يأتي :

(١) انصهار الثلج يعتبر تغيراً فيزيائياً ؟

ج : لأنه تغير في شكل المادة ومظهرها وليس في تركيبها .

(٢) حرق قطعة من السكر يعتبر تغيراً كيميائياً ؟

ج : لأنه تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص مختلفة .

س ١٢ : ماذا يحدث عند :

- (١) ترك مسمار لامع من الحديد معرضاً للهواء الرطب ؟
ج : يبدأ المسمار وتتكون طبقة بنية من صدأ الحديد على السطح .
 - (٢) وضع ملعقة من السكر في جفنة ثم تسخينها على اللهب ؟
ج : يحترق السكر ويحدث له تغير كيميائي وتنتج مادة جديدة . أو : يتحول السكر إلى اللون البني ويفقد المذاق الحلو للسكر ولا يمكن إعادته مرة أخرى إلى السكر الأبيض الحلو .
 - (٣) إذابة كمية من ملح الطعام في الماء، وصب الناتج في جفنة ووضعها على اللهب ؟
ج : يتبخر الماء ويتبقى ملح الطعام دون أن يتغير .
 - (٤) طحن السكر ؟
ج : لا يتغير الطعم الحلو للسكر ويظل السكر محتفظاً بخواصه .
 - (٥) إشعال قطعة من الورق ؟
ج : تحترق الورقة وتتحول إلى رماد أسود اللون ولا يمكن إعادتها لصورتها الأولى .
- *****

الوحدة الثانية الكواكب والنجوم والكواكب

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - تقع الشمس في مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها الكواكب في مدارات محددة .
 - ٢ - يقع كوكب الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب المريخ .
 - ٣ - أصغر الكواكب حجماً هو عطارد وأبعد الكواكب عن الشمس هو نبتون .
 - ٤ - يطلق على المريخ اسم الكوكب الأحمر ويطلق على نبتون اسم الكوكب الأزرق .
 - ٥ - الأرض كوكب من ٨ كواكب تدور حول الشمس .
 - ٦ - الشمس نجم ذو حجم متوسط .
 - ٧ - النجوم ذاتية الإضاءة .
 - ٨ - تدور الكواكب حول الشمس في مدارات محددة / بيضاوية .
 - ٩ - الكوكب جسم معتم لا ينبعث منه ضوء وحرارة .
 - ١٠ - تبدو لنا الشمس أكبر من باقي النجوم .
 - ١١ - أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو الشمس .
 - ١٢ - أكبر الكواكب حجماً هو المشتري وأصغرها حجماً هو عطارد .
 - ١٣ - أقرب الكواكب إلى الشمس عطارد وأبعدها نبتون .
 - ١٤ - تسمى الشمس والكواكب التي تدور حولها بـ المجموعة الشمسية .
 - ١٥ - كوكب الأرض هو ثالث كوكب بعداً عن الشمس .
 - ١٦ - أقرب كوكبين إلى الأرض هما الزهرة والمريخ .
 - ١٧ - ثاني أكبر الكواكب حجماً هو زحل .
- *****

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - أقرب كوكب للشمس هو (الأرض - عطارد - نبتون - المشتري)
- ٢ - الكوكب الأكبر حجماً هو (الأرض - عطارد - نبتون - المشتري)
- ٣ - الشمس نجم لأنه (يمتص الضوء - يعكس الضوء - يُشع الضوء - يُنفذ الضوء)
- ٤ - نرى القمر منيراً لأنه (يمتص الضوء - يعكس الضوء - يُشع الضوء - يُنفذ الضوء)
- ٥ - تعتبر الشمس (نجماً - كوكباً - قمراً - تابعاً)
- ٦ - تدور الكواكب حول الشمس في مدارات (دائرية - بيضاوية - حلزونية - متعرجة)

- ٧ - الكواكب أجسام (ذاتية الإضاءة - تشع ضوء وحرارة - تمتص أشعة الشمس - معتمة وتعكس أشعة الشمس)
 ٨ - عدد النجوم في السماء (مليون - ألف عشر - لا يمكن حصره)
 ٩ - عدد الكواكب التي تدور حول الشمس (سبعة - تسعة - ثمانية - عشرة)
 ١٠ - النجوم أجسام (باردة - معتمة - متوهجة وينبعث منها ضوء وحرارة - متجمدة)
 ١١ - عدد الكواكب عدد النجوم (أكبر من - أقل من - يساوي)
 ١٢ - أكبر كواكب المجموعة الشمسية (المشتري - زحل - أورانوس - الأرض)
 ١٣ - أصغر كواكب المجموعة الشمسية (عطارد - بلوتو - المريخ - الزهرة)
 ١٤ - أبعد كوكب عن الشمس (نبتون - زحل - أورانوس - عطارد)
 ١٥ - أقرب كوكب إلى الشمس (عطارد - الأرض - المريخ - الزهرة)
 ١٦ - أقرب كوكب إلى الأرض (المشتري - المريخ - زحل - عطارد)
 ١٧ - أبعد كوكب عن الأرض (نبتون - بلوتو - أورانوس - الزهرة)
 ١٨ - أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو (المشتري - زحل - الشمس - الأرض)
 ١٩ - كوكب تتوافر به الظروف المناسبة للحياة (عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ)
- *****

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتي :

- ١ - النجوم أجسام متوهجة ينبعث منها الضوء . ✓
 ٢ - الكواكب أجسام معتمة . ✓
 ٣ - تدور الكواكب حول الشمس في مدارات دائرية . ✕
 ٤ - الشمس نجم متوسط الحجم . ✓
 ٥ - عدد الكواكب التي تدور حول الشمس ثمانية عشر . ✕
 ٦ - نبتون هو أصغر كواكب المجموعة الشمسية . ✕
 ٧ - أورانوس هو أبعد كوكب عن الشمس . ✕
 ٨ - المشتري هو أكبر كواكب المجموعة الشمسية . ✓
 ٩ - عطارد هو أقرب كوكب إلى الشمس . ✓
 ١٠ - تتكون المجموعة الشمسية من ثمانية كواكب فقط . ✕
 ١١ - تعتبر الأرض رابع كوكب بعداً عن الشمس . ✕
 ١٢ - القمر هو أقرب الكواكب إلى الأرض . ✕
 ١٣ - الأرض أكبر حجماً من الشمس . ✕
 ١٤ - القمر يتبع الشمس . ✕
- *****

س ٤ : أذكر المصطلح العلمي الذي تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - فضاء فسيح تسبح فيه ملايين من النجوم . (الكون)
 ٢ - أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد في فراغ كثيف يسمى الفضاء . (النجوم)
 ٣ - أجسام معتمة تدور في مدارات محددة حول الشمس . (الكواكب)
 ٤ - مركز المجموعة الشمسية . (الشمس)
 ٥ - أقرب النجوم لنا . (الشمس)
 ٦ - أقرب كوكب للشمس . (عطارد)
 ٧ - أجمل الكواكب . (الزهرة)
 ٨ - كوكب يسمى الكوكب الأحمر . (المريخ)
 ٩ - أضخم الكواكب . (المشتري)
 ١٠ - كوكب تدور حوله حلقات ملونة . (زحل)
 ١١ - كوكب يسمى الكوكب البارد . (أورانوس)
 ١٢ - كوكب يسمى الكوكب الأزرق . (نبتون)
 ١٣ - جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه . (القمر)

- ١٤ - أجسامٌ مضيئةٌ تشعُّ ضوءاً وحرارةً وتظهرُ في السماءِ ليلاً . (النجوم)
 ١٥ - جسمٌ معتمٌ يدورُ حولَ الشَّمْسِ ونعيشُ على سطحهِ . (كوكب الأرض)
 ١٦ - جسمٌ معتمٌ ولكنه يعكسُ ضوءَ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عليه . (القمر)
 ١٧ - توابع تدور حول بعض الكواكب . (الأقمار)

س ٥ : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

- ١ - أبعد الكواكب عن الأرض هو كوكب زحل . (نبتون)
 ٢ - نبتون هو أكبر كواكب المجموعة الشمسية . (المشترى)
 ٣ - أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو المشترى . (الشمس)
 ٤ - تدور الكواكب حول الشمس في مدارات دائرية . (بيضاوية)
 ٥ - تتبع الأقمار النجوم . (الكواكب)
 ٦ - يدور حول الشمس ثمانية عشر كوكباً . (ثمانية)

س ٦ : قارن بين كل من :

- ١ - النجوم والكواكب .

ج :

الكواكب	النجوم	وجه المقارنة
أجسامٌ معتمةٌ تدورُ حولَ الشمسِ في مداراتٍ محددةٍ .	هي أجسامٌ مضيئةٌ ذاتُ أحجامٍ مختلفةٍ توجدُ في فراغٍ فسيحٍ يُسمَّى الفضاءِ .	التعريف
ثمانية .	كثيرةٌ جداً .	العدد
تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية .	لا تدور حول الشمس .	الدوران حول الشمس

- ٢ - كوكب المريخ وكوكب نبتون من حيث : اللون ، ترتيبه بالنسبة للشمس .

ج :

كوكب نبتون	كوكب المريخ	وجه المقارنة
أزرق	أحمر	اللون
الثامن	الرابع	ترتيبه بالنسبة للشمس

س ٧ : تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
النجم	جسم معتم يدور حول الشمس .
الشمس	كوكب من ثمانية كواكب تدور حول الشمس .
الكوكب	نجم متوسط الحجم .
الأرض	جسم متوهج ذاتي الإضاءة .
	ترتيبه الخامس بعداً عن الشمس .

- ج : النجم (جسم متوهج ذاتي الإضاءة)
 الشمس (نجم متوسط الحجم)
 الكوكب (جسم معتم يدور حول الشمس)
 الأرض (كوكب من ثمانية كواكب تدور حول الشمس)



(أ)	(ب)
عطارد	يسمى بالكوكب الأحمر .
الأرض	أكبر الكواكب حجمًا .
المشتري	أبعد الكواكب عن الشمس .
نبتون	أصغر الكواكب حجمًا .
المريخ	ثاني كوكب بعدًا عن الشمس .
	ثالث كوكب بعدًا عن الشمس .

ج : عطارد (أصغر الكواكب حجمًا)
الأرض (ثالث كوكب بعدًا عن الشمس)
المشتري (أكبر الكواكب حجمًا)
نبتون (أبعد الكواكب عن الشمس)
المريخ (يسمى بالكوكب الأحمر)

س ٨ : علل لما يأتي :

- (١) الشمس نجم والأرض كوكب ؟
ج : الشمس نجم لأنها تشع ضوءاً وحرارة ، والأرض كوكب لأنها جسم معتم .
- (٢) تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم ؟
ج : لأنها تقع بعيداً جداً عنا .
- (٣) تبدو الشمس كبيرة الحجم عن باقي النجوم التي نراها في السماء ليلاً ؟
ج : لأنها أقرب النجوم لنا .
- (٤) استبعد العلماء كوكب بلوتو من المجموعة الشمسية ؟
ج : لصغر حجمه (يقل عن خمس حجم الأرض) .
- (٥) رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيراً ؟
ج : لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .

الوحدة الثانية الكون

الدرس الثاني حركة الشمس والأرض

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - في فصل الصيف يكون النهار أطول من الليل.
- ٢ - في فصل الربيع وفصل الخريف يتساوى الليل مع النهار تقريباً.
- ٣ - تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل ٢٤ ساعة .
- ٤ - تنشأ ظاهرة تعاقب الليل والنهار من دوران الأرض حول محورها، وتنشأ ظاهرة تعاقب فصول السنة الأربعة من دوران الأرض حول الشمس.
- ٥ - تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل ٣٦٥ يوم وربع يوم .
- ٦ - الأجرام السماوية في حالة حركة مستمرة
- ٧ - تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب
- ٨ - تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس
- ٩ - تشرق الشمس من جهة الشرق وتغرب من جهة الغرب
- ١٠ - تكون الشمس في وسط السماء في وقت الظهيرة
- ١١ - تبدو لنا الشمس أكبر حجمًا من باقي النجوم لأنها الأقرب لنا .

- ١٢ - أول ساعة اخترعها الإنسان هي الساعة الشمسية
 ١٣ - تعتمد الساعة الشمسية على طول الظل و اتجاه الظل
 ١٤ - عرف المصريون القدماء الساعة الشمسية باسم ساعات الظل
 ١٥ - استخدم العرب المسلمون الساعة الشمسية لتحديد أوقات الصلاة
 ١٦ - محور الأرض عبارة عن خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض .

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب
 (دوران الأرض حول الشمس - دوران الأرض حول محورها - دوران الشمس حول محورها)
 ٢ - يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في
 (فصل الصيف - فصل الشتاء - فصل الربيع - كل فصول السنة)
 ٣ - يحدث تعاقب فصول السنة بسبب
 (دوران الأرض حول الشمس - دوران الأرض حول محورها - دوران الشمس حول محورها)
 ٤ - النهار أطول من الليل في فصل
 (الصيف - الشتاء - الخريف - الربيع)
 ٥ - الليل أطول من النهار في فصل
 (الصيف - الشتاء - الخريف - الربيع)
 ٦ - ينشأ تعاقب الليل والنهار عن دوران الأرض حول
 (الشمس - محورها - القمر - كل ما سبق)
 ٧ - ينشأ تعاقب فصول السنة الأربعة عن دوران الأرض حول
 (الشمس - محورها - القمر - كل ما سبق)
 ٨ - الأجرام السماوية هي كل ما يسيح في الفضاء من
 (نجوم - كواكب - أقمار - كل ما سبق)
 ٩ - الأجرام السماوية في حالة
 (سكون - ثبات - حركة مستمرة - كل ما سبق)
 ١٠ - تشرق الشمس من جهة
 (الشمال - الجنوب - الشرق - الغرب)
 ١١ - تغرب الشمس من جهة
 (الشمال - الجنوب - الشرق - الغرب)
 ١٢ - تكون الشمس في وسط السماء في
 (الصباح - الظهيرة - المساء - لا توجد إجابة صحيحة)
 ١٣ - تبدو لنا الشمس متحركة من
 (الشرق إلى الغرب - الغرب إلى الشرق - الشمال إلى الجنوب - الجنوب إلى الشمال)
 ١٤ - تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية لـ
 (القمر - الشمس - الأرض - كل ما سبق)
 ١٥ - عدد ساعات النهار يتساوى مع عدد ساعات الليل تقريباً في فصلى
 (الصيف والشتاء - الصيف والربيع - الشتاء والخريف - الربيع والخريف)
 ١٦ - محور الأرض عبارة عن خط وهمي يمر بمركز الأرض (مستقيم - منحنى - منكسر - متعرج)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتي :

- ١ - الأجرام السماوية في حالة حركة مستمرة إلى أن يشاء الله . ✓
 ٢ - الشمس هي النجم الوحيد الذى نراه فى السماء . ✕
 ٣ - تبدو لنا الشمس أكبر حجماً من باقى النجوم لأنها الأقرب لنا . ✓
 ٤ - الشمس فى حالة سكون دائماً . ✕
 ٥ - تشرق الشمس من جهة الغرب . ✕
 ٦ - تكون الشمس فى وسط السماء فى الظهيرة . ✓
 ٧ - نتيجة الحركة الظاهرية للقمر تحدث حركة الظل . ✕
 ٨ - النهار أطول من الليل فى فصل الصيف . ✓
 ٩ - عدد ساعات النهار يتساوى مع عدد ساعات الليل تقريباً فى فصلى الربيع والخريف . ✓
 ١٠ - عدد ساعات النهار لا يكون مساو لعدد ساعات الليل تقريباً . ✓
 ١١ - يعيش سكان القطب الشمالى فصل الصيف عندما يكون النهار أقصر من الليل . ✕
 ١٢ - السنة على كوكب الأرض ٢٤ ساعة . ✕
 ١٣ - محور الأرض مائلاً . ✓

س ٤ : أذكر المصطلح العلمى الذى تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار . (الأجرام السماوية)
- ٢ - فى حالة حركة مستمرة إلى أن يشاء الله . (الأجرام السماوية)
- ٣ - نجم من ملايين النجوم التى نراها فى السماء . (الشمس)
- ٤ - تبدو لنا أكبر حجماً من باقى النجوم لأنها الأقرب لنا . (الشمس)
- ٥ - تشرق من جهة الشرق . (الشمس)
- ٦ - تغرب من جهة الغرب . (الشمس)
- ٧ - تكون فى وسط السماء فى الظهيرة . (الشمس)
- ٨ - تبدو لنا متحركة من الشرق إلى الغرب . (الشمس)
- ٩ - نتيجة لحركتها الظاهرية تحدث حركة الظل . (الشمس)
- ١٠ - فصل فيه النهار أطول من الليل . (الصيف)
- ١١ - فصل فيه النهار أقصر من الليل . (الشتاء)
- ١٢ - فصلان يتساوى فيهما عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل تقريباً . (الربيع والخريف)
- ١٣ - أول ساعة اخترعها الإنسان . (الساعة الشمسية)
- ١٤ - استخدموا الساعة الشمسية لتحديد أوقات الصلاة . (المصريون القدماء)
- ١٥ - خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض . (محور الأرض)
- ١٦ - حركة ينشأ عنها تعاقب الليل والنهار . (دوران الأرض حول محورها)
- ١٧ - حركة ينشأ عنها تعاقب فصول السنة الأربعة . (دوران الأرض حول الشمس)
- ١٨ - تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب ويرجع ذلك إلى حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس . (الحركة الظاهرية للشمس)

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - الشمس وباقى النجوم (من حيث : الحجم) .
ج : الشمس أكبر حجماً من باقى النجوم لأنها الأقرب لنا .
- ٢ - الليل والنهار (من حيث : عدد الساعات فى فصل الصيف)
ج : فصل الصيف فيه النهار (١٤ ساعة) أطول من الليل (١٠ ساعات) .
- ٣ - تعاقب الليل والنهار وتعاقب فصول السنة الأربعة (من حيث : سبب الحدوث)
ج : يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول محورها بينما يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة نتيجة دوران الأرض حول الشمس .

س ٦ : ما الظواهر التى تنشأ عن :

- ١ - دوران الأرض حول محورها .
ج : تعاقب الليل والنهار .
- ٢ - دوران الأرض حول الشمس .
ج : تعاقب فصول السنة الأربعة .

س ٧ : علل لما يأتى :

- (١) تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب ؟
ج : نتيجة لحركة الأرض حول محورها .
- (٢) النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء ؟
ج : لأن المسار الظاهري الذى تسلكه الشمس فى فصل الصيف يكون أطول من المسار الظاهري الذى تسلكه الشمس فى فصل الشتاء



(٣) عدم النظر إلى الشمس مباشرة ؟

ج : لأن ذلك يسبب أضراراً للعين .

(٤) عدد ساعات النهار لا يكون مساو لعدد ساعات الليل تقريباً ؟

ج : لأن محور الأرض يكون مائلاً .

(٥) يعيش سكان القطب الشمالي فصل الصيف عندما يكون النهار أطول من الليل ؟

ج : بسبب ميل القطب الشمالي نحو الشمس .

(٦) يعيش سكان القطب الشمالي فصل الشتاء عندما يكون النهار أقصر من الليل ؟

ج : بسبب ميل القطب الجنوبي نحو الشمس .

(٧) اليوم على كوكب الأرض ٢٤ ساعة ؟

ج : لأن الأرض تدور حول محورها دورة كاملة كل ٢٤ ساعة .

(٨) السنة على كوكب الأرض ٣٦٥ يوم وربع ؟

ج : لأن الأرض تدور حول الشمس دورة كاملة كل ٣٦٥ يوم وربع .

(٩) تعاقب الليل والنهار ؟

ج : بسبب دوران الأرض حول محورها .

(١٠) تعاقب فصول السنة الأربعة ؟

ج : بسبب دوران الأرض حول الشمس .

الوحدة الثانية الكون

الدرس الثالث حركة القمر

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - في الأسبوع الأول من الشهر القمري يكون شكل القمر هلال ويكون شكل القمر في منتصف الشهر بدر
- ٢ - يدور القمر حول كوكب الأرض مرة كل ٢٨ يوم .
- ٣ - ينشأ عن دوران القمر حول الأرض تغير حجم الجزء العاكس لضوء الشمس والذي نراه منيرا
- ٤ - السنة الشمسية تعادل ٣٦٥ يوم بينما السنة القمرية تعادل ٣٥٤ يوم
- ٥ - توجد قوى تجاذب بين الأرض و الشمس و القمر
- ٦ - يمثل الماء حوالي ٧١ ٪ من مساحة سطح الكرة الأرضية .
- ٧ - من أكبر المسطحات المائية المحيطة و البحار
- ٨ - يصل أقصى ارتفاع للماء في منتصف الشهر الهجري أي عندما يكون القمر بدرًا
- ٩ - من فوائد المد والجزر إنتاج الكهرباء وتنظيف الشواطئ وتعميق القنوات المائية
- ١٠ - يدور القمر حول محوره وحول الأرض
- ١١ - يحدث المد والجزر نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من القمر و الشمس

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - تجاذب الأرض والقمر يؤدي إلى حدوث (الليل والنهار - فصول السنة - المد والجزر - أطوار القمر)
- ٢ - في منتصف الشهر الهجري يكون القمر على شكل (هلال - بدر - تربيع أول - تربيع ثان)
- ٣ - يمكن الاعتماد على ظاهرة المد والجزر في الحصول على (الكهرباء - البترول - الفحم - الغاز الطبيعي)
- ٤ - تنشأ أطوار القمر نتيجة
(حركة الأرض حول الشمس - حركة الأرض حول محورها - حركة القمر حول محورها - حركة القمر حول الأرض)
- ٥ - يصل المد أقصاه عندما يكون القمر
(تربيعًا أول - تربيعًا ثانيًا - هلالًا - بدرًا)
- ٦ - يدور القمر حول الأرض كل يومًا تقريبًا .
(٢٠ - ٢٤ - ٢٨ - ٣٠)

٧ - في اليوم الرابع من شهر رمضان يكون شكل القمر (هلالاً - بدرًا - محاقًا - تربيعًا أول)

٨ - يصبح القمر بدرًا في اليوم من الشهر الهجري . (٤ - ١٤ - ٢٤ - ٣٠)

٩ - الفرق بين السنة الميلادية والسنة الهجرية يوماً . (٩ - ١٠ - ١١ - ١٢)

١٠ - من المسطحات المائية (المحيطات - البحار - البحيرات - جميع ما سبق)

١١ - السنة الميلادية السنة الهجرية (تساوى - أكبر من - أقل من)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتي :

١ - يدور القمر حول الأرض مرة كل ٢٨ يوم . ✓

٢ - ينشأ عن دوران القمر حول الأرض تغير كتلة الجزء العاكس لضوء الشمس والذي نراه منيراً . ✕

٣ - يبدأ القمر في السماء على شكل هلال . ✓

٤ - عدد أيام السنة الميلادية يساوى عدد أيام السنة الهجرية . ✕

٥ - لا يوجد قوى تجاذب بين الأرض والشمس . ✕

٦ - الجذر عبارة عن ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تغطي المياه فيه على الشواطئ . ✕

٧ - يصل أقصى ارتفاع للماء في منتصف الشهر الهجري أي عندما يكون القمر محاقاً . ✕

س ٤ : أذكر المصطلح العلمي الذي تشير إليه العبارات الآتية :

١ - مدة دوران القمر حول كوكب الأرض . (الشهر القمري / الشهر الهجري)

٢ - شكل القمر في السماء في بداية الشهر القمري . (هلال)

٣ - شكل القمر في السماء في منتصف الشهر القمري . (بدر)

٤ - قوى توجد بين الأجرام السماوية وبعضها . (قوى تجاذب)

٥ - سنة تعادل ٣٦٥ يوم وربع . (السنة الميلادية / السنة الشمسية)

٦ - سنة تعادل ٣٥٤ يوم . (السنة الهجرية)

٧ - يمثل حوالي ٧١ ٪ من مساحة سطح الكرة الأرضية . (الماء)

٨ - من أكثر الظواهر التي تشهدها المسطحات المائية . (المد والجزر)

٩ - ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تغطي المياه فيه على الشواطئ . (المد)

١٠ - معاودة الماء إلى المستوى الطبيعي له حيث يعود للانخفاض مرة أخرى . (الجزر)

س ٥ : قارن بين كل من :

١ - شكل القمر في السماء في بداية الشهر القمري وشكل القمر في السماء في منتصف الشهر القمري

ج : في بداية الشهر القمري يكون شكل القمر في السماء (هلال) وفي منتصف الشهر القمري يكون شكل القمر في السماء (بدر) .

٢ - السنة الشمسية والسنة القمرية .

ج : السنة الشمسية تعادل ٣٦٥ يوماً وربع يوم ، والسنة القمرية تعادل ٣٥٤ يوماً ، والفرق بينهما ١١ يوماً .

٣ - المد والجزر . (من حيث : التعريف)

ج : المد : هو ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تغطي المياه فيه على الشواطئ .

الجزر : هو معاودة الماء إلى المستوى الطبيعي له حيث يعود للانخفاض مرة أخرى .

٤ - أطوار القمر والمد والجزر . (من حيث : سبب الحدوث)

ج : سبب حدوث أطوار القمر (دوران القمر حول كوكب الأرض مرة كل ٢٨ يوماً تقريباً .

سبب حدوث المد والجزر (التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس ، ويعتبر القمر هو السبب الرئيسي الذي

يؤدي إلى حدوث المد والجزر نظراً لقربه من الأرض أكثر من الشمس .

- (١) حدوث ظاهرة المد والجزر ؟
 ج : نتيجة التجاذب بين الأرض وكلّ من القمر والشمس .
 (٢) يعتبر القمر هو السبب الرئيسى الذى يؤدى إلى حدوث المد والجزر ؟
 ج : لقربه من الأرض أكثر من الشمس .
 (٣) وضع حواجز خرسانية أمام الشواطئ ؟
 ج : لحماية الشواطئ من التآكل .
 (٤) حدوث أطوار القمر ؟
 ج : بسبب دوران القمر حول الأرض . أو : لأن دوران القمر حول الأرض ينشأ عنه تغير حجم الجزء العاكس لضوء الشمس والذي نراه منيراً .

س ٧ : باستخدامك أسلوب حل المشكلات كيف يمكنك تفسير تآكل شواطئ البحار وحمايتها من التآكل .

- ج : المشكلة : تآكل الشواطئ .
 الأسباب : حركة الماء بسبب ظاهرة المد والجزر .
 البدائل المقترحة : بناء سور حديدى قبل الشواطئ ، وضع كتل خرسانية قبل الشواطئ .
 اختبار صحة البدائل :
 (١) البديل الأول : مرفوض لأن السور سيمنع وصول الماء للشواطئ .
 (٢) البديل الثانى : مناسب لأن الكتل الخرسانية ستقلل من تأثير الأمواج على الشواطئ وستسمح بوصول الماء إلى الشاطئ .
 البديل المناسب هو البديل الثانى .

س ٨ : إذا كنت تعيش في مدينة ساحلية فما الظاهرة التي يمكنك الاعتماد عليها فى الحصول على الكهرباء ؟ وكيف ؟

- ج : الظاهرة التي يمكن الاعتماد عليها هي ظاهرة المد والجزر ، وذلك عن طريق تدوير التوربينات باستخدام حركة المد والجزر للماء .

الوحدة الثانية الكون

الدرس الرابع

الغلاف الغازى والطقس

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ١ - تعتمد النباتات الخضراء على غاز ثانى أكسيد الكربون فى القيام بعملية البناء الضوئى .
- ٢ - يدخل غاز النيتروجين فى صناعة النشادر وصناعة الأسمدة النيتروجينية
- ٣ - يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز دوائر الرياح
- ٤ - يقاس الضغط الجوى بجهاز البارومتر وتقاس سرعة الرياح بجهاز الأنيمومتر
- ٥ - يتكون الهواء الجوى من خليط من الغازات أكثرها تواجداً غاز النيتروجين وغاز الأكسجين
- ٦ - يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة المياه الغازية .
- ٧ - يتكون الهواء الجوى من ٢١ ٪ غاز الأكسجين و ٧٨ ٪ غاز النيتروجين و ٠,٣ ٪ غاز ثانى أكسيد الكربون
- ٨ - يحتاج الكائن الحى إلى الهواء لكى يعيش .
- ٩ - يتميز كوكب الأرض بوجود غلاف جوى مناسب للحياة .

- ١٠ - يشغل غاز الأكسجين خمس حجم الهواء تقريباً .
- ١١ - يستخدم الأكسجين مع الأستيلين في لحام المعادن .
- ١٢ - المصدر الرئيسي لتجدد الأكسجين على سطح الأرض عملية البناء الضوئي التي تقوم بها النباتات الخضراء .
- ١٣ - يعكر غاز ثاني أكسيد الكربون ماء الجير الرائق .
- ١٤ - زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي تعمل على ارتفاع درجة حرارة الجو .
- ١٥ - يخفف غاز النيتروجين من تأثير الأكسجين في عمليات الاحتراق .
- ١٦ - نسبة بخار الماء في الهواء الجوي ضئيلة جداً / متغيرة .
- ١٧ - تتوقف رطوبة الجو على كمية بخار الماء الموجودة في الهواء الجوي .
- ١٨ - الطقس هو حالة الجو المتوقعة في مكان معين وخلال فترة زمنية قصيرة .
- ١٩ - درجة الحرارة العظمى هي درجة الحرارة المتوقعة نهاراً بينما درجة الحرارة الصغرى هي درجة الحرارة المتوقعة ليلاً .
- ٢٠ - تقاس درجة الحرارة بالترموتر الزئبقي أو الرقمي .
- ٢١ - تعمل سرعة الرياح على ارتفاع الأمواج .
- ٢٢ - الرياح هي حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض .
- ٢٣ - تتحرك السحب بواسطة الرياح .
- ٢٤ - نستدل على وجود غاز ثاني أكسيد الكربون باستخدام ماء الجير الرائق .
- ٢٥ - من عوامل الطقس درجات الحرارة و الضغط الجوي و الرياح .

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز (الترمومتر - الأنيمومتر - البارومتر - دارة الرياح)
- ٢ - يستخدم جهاز البارومتر في قياس (درجة الحرارة - سرعة الرياح - اتجاه الرياح - الضغط الجوي)
- ٣ - الغاز الذي يعكر ماء الجير هو (الأكسجين - النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون - الهيدروجين)
- ٤ - يحتوي الهواء الجوي على غاز النيتروجين بنسبة (٨٧ ٪ - ٧٨ ٪ - ٢١ ٪ - ٣٨ ٪)
- ٥ - غاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال هو (الأكسجين - بخار الماء - ثاني أكسيد الكربون - النيتروجين)
- ٦ - يحمل الغواصون فوق ظهورهم أسطوانات بها غاز (الأكسجين - النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون)
- ٧ - إذا منع الأكسجين عن الحريق فإنه (يزداد اشتعالاً - تزيد حرارته - ينطفئ - يظل مشتعل)
- ٨ - يعوض النقص في أكسجين الهواء الجوي بواسطة (احتراق الوقود - الحيوانات - النباتات الخضراء - التنفس)
- ٩ - يتميز بوجود غلاف جوي مناسب للحياة كوكب (عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ)
- ١٠ - نسبة بخار الماء في الهواء الجوي (كبيرة - ضئيلة - ضئيلة جداً - متوسطة)
- ١١ - الغاز الذي يمثل خمس حجم الهواء هو (الأكسجين - النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون - الهيدروجين)
- ١٢ - يقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز (البارومتر - الأنيمومتر - دارة الرياح - البارومتر)

س ٣ : ضع علامة (✓) أو علامة (✕) أمام ما يأتي :

- ١ - يحتاج الكائن الحي إلى الهواء لكي يعيش . ✓
- ٢ - تنعدم الحياة على كوكب الأرض . ✕
- ٣ - غاز ثاني أكسيد الكربون يشتعل ولا يساعد على الاشتعال . ✕
- ٤ - يخفف بخار الماء من تأثير الأكسجين في عمليات الاحتراق . ✕
- ٥ - تتوقف رطوبة الجو على كمية بخار الماء الموجودة في الهواء الجوي . ✓
- ٦ - الطقس هو حالة الجو المتوقعة في مكان معين وخلال فترة زمنية طويلة . ✕
- ٧ - الرياح هي حركة الهواء من مناطق الضغط المنخفض إلى مناطق الضغط المرتفع . ✕
- ٨ - يستخدم في قياس سرعة الرياح جهاز الأنيمومتر . ✕

س ٤ : أذكر المصطلح العلمى الذى تشير إليه العبارات الآتية :

- ١ - يحتاج إليه الكائن الحى لى يعيش . (الهواء)
- ٢ - كوكب يتميز بوجود غلاف جوى مناسب للحياة . (الأرض)
- ٣ - غاز ضرورى لتنفس الكائنات الحية . (الأكسجين)
- ٤ - المصدر الرئيسى لتجدد غاز الأكسجين على سطح الأرض . (عملية البناء الضوئى)
- ٥ - غاز يعكر ماء الجير الرائق . (ثانى أكسيد الكربون)
- ٦ - غاز تستخدمه النباتات الخضراء فى صنع غذائها فى عملية البناء الضوئى . (ثانى أكسيد الكربون)
- ٧ - غاز يدخل فى صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية . (النيتروجين)
- ٨ - تعمل على تخلص الهواء من الزيادة فى غاز ثانى أكسيد الكربون . (عملية البناء الضوئى)
- ٩ - تتوقف عليها كمية بخار الماء الموجودة فى الهواء الجوى . (رطوبة الجو)
- ١٠ - حالة الجو المتوقعة فى مكان معين وخلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد عن أسبوع . (الطقس)
- ١١ - درجة الحرارة المتوقعة نهاراً . (الدرجة العظمى)
- ١٢ - درجة الحرارة المتوقعة ليلاً . (الدرجة الصغرى)
- ١٣ - جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة . (الترمومتر)
- ١٤ - جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوى . (البارومتر)
- ١٥ - حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض . (الرياح)
- ١٦ - تعمل على ارتفاع الأمواج . (سرعة الرياح)
- ١٧ - جهاز يستخدم لقياس سرعة الرياح . (الأنيمومتر)
- ١٨ - جهاز يستخدم لتحديد اتجاه الرياح . (دارة الرياح)

س ٥ : قارن بين كل من :

- ١ - درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى .
- ج : الدرجة العظمى : هى درجة الحرارة المتوقعة نهاراً .
الدرجة الصغرى : هى درجة الحرارة المتوقعة ليلاً .
- ٢ - البارومتر والترمومتر .
- ج : البارومتر : يستخدم فى قياس الضغط الجوى .
الترمومتر : يستخدم فى قياس درجة الحرارة .
- ٣ - الأكسجين والنيتروجين . من حيث (نسبة وجودهما فى الهواء الجوى - أهمية كل منهما)
- ج :

وجه المقارنة	الأكسجين	النيتروجين
نسبة وجوده	٢١ ٪	٧٨ ٪
أهميته	(١) ضرورى لتنفس الكائنات الحية. (٢) يساعد فى احتراق الوقود. (٣) يستخدمه الغواصون فى التنفس تحت الماء . (٤) يُستخدمه مع الأستيلين فى لحام المعادن .	(١) يخفف من تأثير الأكسجين فى عمليات الاحتراق. (٢) يدخل فى صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية.

س ٦ : بم تنصح الآخرين فى حالات وظواهر الطقس التالية :

- ١ - الدرجة الصغرى المسجلة فى أحد الأيام ٥ درجات .
- ج : ارتداء الملابس الثقيلة



٢ - هبوب عاصفة شديدة على المناطق الساحلية.

ج : عدم مغادرة السفن والموانى وتأجيل إقلاع مراكب الصيد .

٣ - تكون شبورة كثيفة على بعض الطرق في الصباح الباكر.

ج : التزام قائدى السيارات بسرعة محددة .

س ٧ : تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
نسبة غاز الأكسجين فى الهواء الجوى .	% ٧٩
نسبة غاز النيتروجين فى الهواء الجوى .	% ٠,٣
نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى .	% ٢١
نسبة بخار الماء فى الهواء الجوى .	% ٧٨
	% ٠,٠٣
	% ٢٢
	صغيرة جداً

ج : نسبة غاز الأكسجين فى الهواء الجوى . % ٢١

نسبة غاز النيتروجين فى الهواء الجوى . % ٧٨

نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى . % ٠,٠٣

نسبة بخار الماء فى الهواء الجوى . صغيرة جداً

س ٨ : علل لما يأتى :

(١) الأرض كوكب مناسب للحياة ؟

ج : لوجود غلاف جوى غازى مناسب للحياة يحيط بكوكب الأرض.

(٢) أهمية غاز الأكسجين بالنسبة للكائنات الحية ؟

ج : لأنه ضرورى لتنفس الكائنات الحية ويساعد فى احتراق الوقود و يستخدمه الغواصون فى التنفس تحت الماء ويستخد مع الأسيتلين فى لحام المعادن .

(٣) يحمل الغواصون أسطوانات فوق ظهورهم ؟

ج : للتنفس تحت الماء .

(٤) يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى إطفاء الحرائق ؟

ج : لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

(٥) تعكر ماء الجير إذا ترك معرضاً للهواء ؟

ج : لوجود غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى .

(٦) لا تكون عمليات الاحتراق فى الهواء شديدة وسريعة برغم وجود غاز الأكسجين به ؟

ج : لأن غاز النيتروجين يخفف من تأثير الأكسجين فى عمليات الاحتراق .

(٧) أهمية غاز النيتروجين فى مجال الصناعة ؟

ج : لأنه يدخل فى صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية .

(٨) تكون قطرات من الماء على السطح الخارجى لكاس به ماء مثلج ؟

ج : بسبب تكثف بخار الماء الموجود بالهواء وتحوله إلى ماء .

(٩) على الرغم من أن نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون ضئيلة جداً فى الهواء الجوى إلا أنه مهم جداً ؟

ج : لأن النباتات الخضراء تستخدمه فى صنع غذائها فى عملية البناء الضوئى .

(١٠) بسبب النباتات الخضراء تظل نسبة الأكسجين فى الهواء الجوى ثابتة تقريباً ؟

ج : لأن المصدر الرئيسى لتجدد الأكسجين على سطح الأرض هو عملية البناء الضوئى التى تقوم بها النباتات

الخضراء .

(١١) أهمية غاز ثاني أكسيد الكربون في مجال الصناعة ؟

ج : لأنه يدخل في صناعة المياه الغازية .

(١٢) خطورة زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي ؟

ج : لأنها تعمل على ارتفاع درجة حرارة الجو .

(١٣) أهمية عملية البناء الضوئي ؟

ج : لأنها المصدر الرئيسي لتجديد الأكسجين على سطح الأرض كما تعمل على تخلص الهواء من الزيادة في غاز ثاني أكسيد الكربون .

(١٤) كواكب المشتري والمريخ والزهرة لها أغلفة جوية ولكنها غير مناسبة للحياة ؟

ج : لعدم توافر غاز الأكسجين اللازم لحياة جميع الكائنات الحية .

(١٥) تزداد الرطوبة في المناطق الساحلية ؟

ج : بسبب زيادة بخار الماء في الهواء الجوي .

(١٦) تكون السحب ؟

ج : نتيجة تبخر الماء بسبب أشعة الشمس .

(١٧) سقوط الأمطار ؟

ج : نتيجة تحرك السحب بواسطة الرياح ، وعندما تصبح قطرات الماء في حجم أكبر لا يستطيع الهواء حملها فتبدأ في التساقط .

(١٨) هبوب الرياح ؟

ج : نتيجة حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض .

س ٩ : ما أهمية كل من :

١ - غاز الأكسجين .

ج : (١) ضروري لتنفس الكائنات الحية .

(٣) يستخدمه الغواصون في التنفس تحت الماء .

(٢) يساعد في احتراق الوقود .
(٤) يُستخدمه مع الأستيلين في لحام المعادن .

٢ - غاز النيتروجين .

ج : (١) يخفف من تأثير الأكسجين في عمليات الاحتراق .

(٢) يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية .

٣ - غاز ثاني أكسيد الكربون .

ج : (١) تستخدمه النباتات الخضراء في صنع غذائها في عملية تسمى البناء الضوئي .

(٢) يدخل في صناعة المياه الغازية .

(٣) يساعد في إطفاء الحرائق لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

٤ - الترمومتر .

ج : قياس درجة الحرارة .

٥ - البارومتر .

ج : قياس الضغط الجوي .

٦ - الأنيمومتر .

ج : قياس سرعة الرياح .

٧ - دوايرة الرياح .

ج : تحديد اتجاه الرياح .

الطقس المتوقع	السلوك الواجب اتخاذه	السبب
انخفاض درجة الحرارة	ارتداء الملابس الثقيلة	لحماية أنفسهم
هبوب رياح شديدة وارتفاع الأمواج	عدم مغادرة السفن والموانى وتأجيل إقلاع مراكب الصيد	حتى لا تتعرض للغرق
تكون شبورة مائية فى الصباح	التزام قائدى السيارات بسرعة محددة	تجنباً للحوادث

والله من وراء القصد .. إنه نعم الهادى والموفق .. إلى سواء السبيل
هذه المذكرة

ملك لكل من يحملها

يمكنه حذف العلامة المائية ووضع اسمه عليها دون الرجوع إلى مصطفى شاهين
ولكن بالله عليك

إذا بعثتها للتلاميذ لا تأخذ سوى تكلفتها فقط

وأن تدعو لوالدتي بالرحمة والمغفرة

مصطفى شاهين

(أبو مريم)

معلم العلوم والفيزياء

لزيادة التواصل

مصطفى شاهين للعلوم [/http://mustafashaheen.yoo7.com](http://mustafashaheen.yoo7.com)

مصطفى شاهين التعليمى [/http://www.mustafashaheen.com/vb](http://www.mustafashaheen.com/vb)

الايميل mmash14@yahoo.com

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير